

# NUEVA SEDE DE LA CAJA DE AHORROS DE GRANADA: UN SUEÑO CONVERTIDO EN REALIDAD

## NEW CENTRAL OFFICES OF THE GENERAL SAVINGS BANK OF GRANADA: A DREAM COME TRUE

### Alberto Campo Baeza

Doctor arquitecto y profesor de  
la ETSA de Madrid / PhD. in  
Architecture and professor of  
the Madrid Higher Technical  
School of Architecture

### El proyecto

El proyecto propone un gran volumen semicúbico que sirva de referencia para esa nueva parte de la ciudad. Para recoger la pendiente del terreno se crea un gran basamento sobre el que se asienta una pieza cúbica. En este podio se resuelven aparcamientos, archivos y Centro de Proceso de Datos (C.P.D.).

La caja cúbica emergente se construye con una trama de hormigón gris de 3x3x3 m que sirve de mecanismo para recoger la luz, tema central de esta arquitectura. Las dos fachadas a Sur funcionan como "brise-soleil" e iluminan, matizando esa luz potente, las zonas de oficina abierta. Las dos fachadas a Norte, sirviendo a las oficinas individuales, reciben la luz homogénea y continua propia de esa orientación y se cierran al exterior, mediante una plementería de piedra y vidrio.

El patio central interior, verdadero "impluvium de luz", recoge la luz sólida del sol a través de los lucernarios y, reflejándola en los paramentos de alabastro, aumenta la iluminación de las oficinas abiertas. Funcionalmente el edificio es de una gran compacidad, flexibilidad y sencillez.

### The design

The design of the project proposes a large semicubic form that acts as a reference for that new part of the city. In order to take in the slope of the lot, a large base was created for the cubic piece to be placed on. This podium houses parking areas, files and the Data Processing Centre (D.P.C.).

The emerging cubic box was built with a 3x3x3 m grey concrete grid which acts to collect light, the central theme of this architecture. The two south façades function as a "brise-soleil" and illuminate, filtering the powerful light in the open office areas. The two north façades, serving the private offices, receive homogeneous and continuous light from their orientation and are closed off from the outside by a web of stone and glass.

The central interior courtyard, a true "impluvium of light", gathers solid sunlight through the skylights and, reflecting it on the alabaster walls, increases the light in the open offices. Functionally speaking, the building is highly compact, flexible and simple.

In summary, this is a concrete and stone box that traps sunlight in its interior to respond to the needs of the tasks carried out in this "impluvium of light".

### Impluvium of Light

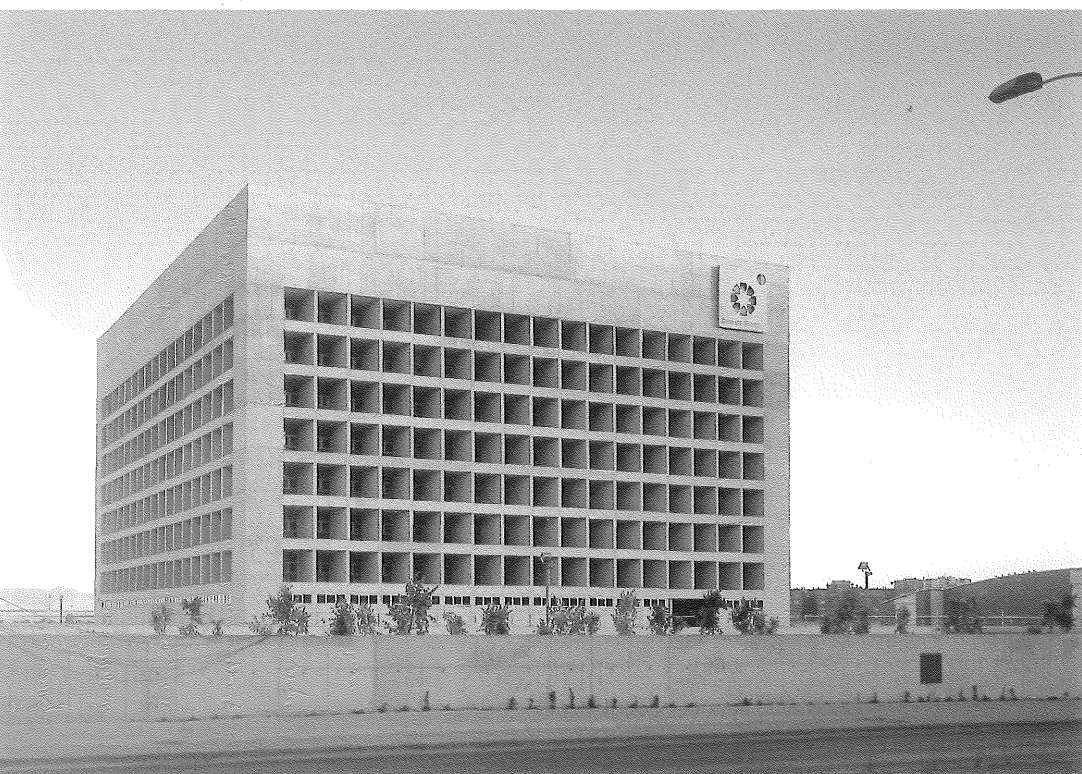
But, what is this building?

From the outside we would say it is silent, quiet. The podium gives it an urban scale, with the isolated semi cubic figure of the bank emerging from its centre. The rhythmic windows and the sober strong materials give the final result of a very serene building.

Entering the site, we find that the closed podium has two large gardens. One on the front where both vehicles and pedestrians enter, with a number of linden trees. And the other garden on the back, a rest area with a large orange grove, the courtyard presided by a water well inspired in Granada.

32

Fachada sur-este  
desde la carretera  
South-eastern façade  
from the road





Vista frontal. El paramento de alabastro deja pasar la luz del oeste  
Front view. The alabaster wall lets in light from the west



Angulo interno oeste del  
"Impluvium de luz"  
Internal west angle of the  
Impluvium of Light



When entering through the main door on the south-eastern façade, we must cross a low darker space that takes us, almost by surprise, to the central courtyard full of light, a very special light. The "Impluvium of Light" proposed as the theme of the contest has been built there. 4 columns 30 m tall and 3.30 in diameter, with a separation of 12 m between them, preside and tense a cubic 30x30x30 courtyard.

The sunlight entering through the 12 large 6x6 m skylights, 3 skylights per column, is incredible. And the light becomes solid as it can be touched and seen on these large concrete columns.

The two walls on the northern angle are covered with a spectacular alabaster veil. The solid sunlight that bounces off these white walls becomes reflected light that floods the glass walled offices that open onto the courtyard. The entire operation of light, so complex and yet so simple, is extremely efficient, making the building extraordinarily bright.

#### A bank that works

Functionally speaking, it responds to the courtyard building schema, with traffic in a ring shape. In our case, the L corresponding to the southern angle is especially deep, making the building dense and compact. With a good proportion between served and serving spaces. The four vertical cores, equidistant on the four corners, organise traffic with great simplicity.

The building is organised according to a diagonally symmetric axis, north to south, demonstrating that it is functionally organised by the light.

The two façades facing south have brise-soleil to protect them from the sun and their interiors are totally glassed in. The two façades facing north are smoothed in travertine, concrete and glass.

#### An intelligent building

The building is equipped with all the latest developments in fittings, automatic devices, etc. In this sense, the firms that manufactured all the fittings did an extraordinary job. We think its "intelligent" nature is strengthened because physically, in the case that all those mechanisms fail, it would continue to run smoothly. The shape of the building fills it with light keeping it cool in summer and warm in winter.

En resumen, se trata de una caja de hormigón y piedra que atrapa la luz del sol en su interior para servir a las funciones que se desarrollan dentro de ese "impluvium de luz".

#### Impluvium de luz

Pero ¿qué es en realidad este edificio?

Desde fuera diríase que tiene un carácter silencioso, como callado. El podio que da escala urbana, y del que emerge en su centro como aislada la figura semicúbica de la Caja. La rítmica fenestración así como la sobriedad y fuerza de sus materiales da como resultado un edificio de gran serenidad.

Entrando en el recinto se descubre que aquel podio cerrado contiene dos hermosos jardines. Uno delante por el que acceden tanto peatones como vehículos, con una plantación de tilos, y otro detrás, de descanso, con un gran naranjal, el patio de los naranjos, presidido por un aljibe de inspiración granadina.

Al acceder al interior por la entrada principal, en la fachada sudeste, debemos atravesar un espacio de baja altura y más oscuro que nos lleva, no sin cierta sorpresa, al patio central lleno de luz, de una luz muy especial. El "Impluvium de luz" que se proponía como lema del concurso está ahí construido. 4 columnas de 30 m de altura y 3,30 de diámetro, separadas entre sí 12 m presiden y tensan un patio cúbico de 30x30x30.

La luz del sol que llega por los 12 grandes lucernarios de 6x6 m, 3 lucernarios por cada columna, es impresionante. Y la luz se hace material al poder tocarse y verse sobre estas grandes columnas de hormigón.

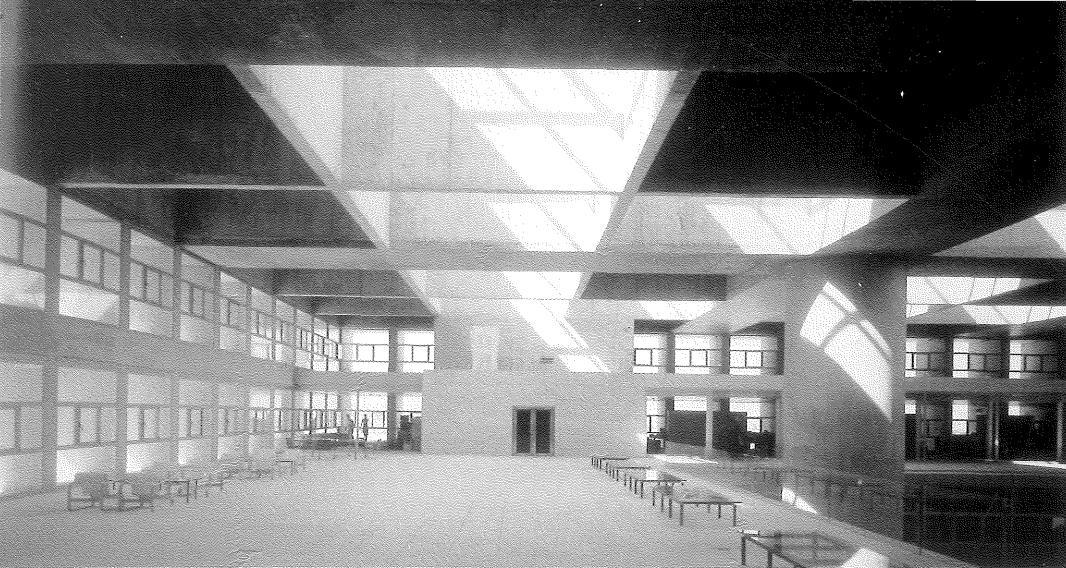
Las dos paredes del ángulo norte están cubiertas con un espectacular velo de alabastro. La luz sólida del sol al incidir sobre esos blancos paramentos se transforma en luz reflejada que otorga gran luminosidad a las áreas de las oficinas que se abren a ese patio a través de las dos paredes acristaladas. Toda esta operación de luz, tan compleja y tan sencilla a la vez, se demuestra de enorme eficacia, pues el edificio es luminoso en extremo.

#### Una Caja que funciona

Funcionalmente responde a un esquema de edificio patio, con circulación en anillo. En nuestro caso, la "ele" correspondiente al ángulo sur es de gran profundidad, por lo que el edificio es especialmente denso y compacto. Con una buena proporción entre espacios servidores y servidos. Los cuatro núcleos verticales, equidistantes en las 4 esquinas, organizan con sencillez las circulaciones.

El edificio se organiza según un eje de simetría diagonal, norte-sur, demostrando que está funcionalmente ordenado por la luz.

En cuanto a su relación con el exterior, las dos fachadas orientadas a sur tienen brise-soleil para protegerlas del sol, estando su interior totalmente acristalado, y las dos fachadas a norte están enrasadas en hormigón, travertino y vidrio.



©FERNANDO ALDA

Azotea interior de la planta de presidencia formando una sala de "pasperdues" (pasos perdidos) para zona de descanso  
Outer terrace at the presidential level forming a "pasperdues" (lost footsteps) room as the rest area

## Un edificio inteligente

El edificio tiene todos los últimos adelantos existentes en instalaciones, automatismos y similares. Ha habido un desarrollo ejemplar en este sentido por parte de las casas que han hecho todas las instalaciones. Además entendemos que se refuerza su carácter de "inteligente" porque físicamente, en caso de que todos aquellos mecanismos se estropearan, seguiría funcionando perfectamente. Por su forma, el edificio tiene gran claridad y será fresco en verano y caliente en invierno.

## El solar

Tiene forma de polígono sensiblemente rectangular de 125 m x 181,92 m. Las fachadas Sur y Este se unen mediante un chaflán circular donde se plantea la entrada principal del edificio.

El solar tiene una superficie total de 21.626,77 m<sup>2</sup> y presenta una pendiente que cae desde su esquina Sur (+663,87) hacia su esquina Norte (660,69) con un desnivel total de 3,18 m, lo que permite que la planta jardín quede en semisótano en la zona de acceso de vehículos pero emerja totalmente en la zona de oficinas del Centro de Proceso de Datos dando esta zona a un huerto de naranjos.

## Esquema volumétrico y sección del edificio

El edificio es un gran cubo de 57x57x36 metros, situado sobre un podio de 125x79x5,40 metros.

Al estar la parcela en pendiente con caída desde su extremo sur hasta su extremo norte, el podio queda parcialmente enterrado.

En el interior del cubo aparecen dos volúmenes dando al atrio interior. El diedro norte es más alto y estrecho (7 plantas), siendo su fachada interior de alabastro, mientras que el diedro sur es más ancho y bajo (6 plantas) con fachada interior de vidrio. El atrio de 30x30 metros tiene 4 columnas de 3,30 metros de diámetro que sostienen la gran cubierta general del edificio.

## El programa solicitado

Básicamente el edificio responde al siguiente programa:

Oficinas .....10.086 m<sup>2</sup> aprox.  
Salón de actos de 400 plazas.....684 m<sup>2</sup> aprox.  
Espacios polivalentes (atrio, sala exposiciones, etc.).....1.035 m<sup>2</sup> aprox.

## The lot

It is a quite rectangular polygon measuring 125 m x 181.92 m. The south and east façades are linked by a circular corner where the main entrance to the building is located.

The total surface area of the lot is 21,626.77 m<sup>2</sup> and has a slope which descends from its south corner (+663.87) towards the north corner (660.69) with a total drop of 3.18 m, which allows the garden level to be located at the half basement height in the vehicle access zone while in the office zone it fully emerges from the Data Processing Centre which opens onto an orange grove.

## Volumetric schema and section of the building

The building is a huge 57x57x36 m cube, placed on a 125x79x5.40 m podium.

The podium is partially buried as the construction is located on a lot with a slope dropping from its far south end to its far north end.

The interior of the cube contains two forms which look onto the inner atrium. The north dihedral is taller and narrower (7 floors), and has an alabaster façade while the south dihedral is wider and lower (6 floors) with a glass inner façade. The 30x30 m atrium has 4 columns measuring 3.30 m in diameter which hold up the huge roof of the building.

## Requirements of the programme

The building basically responds to the following programme:

Offices .....approx. 10,086 m<sup>2</sup>  
Assembly hall for 400 ...approx. 684 m<sup>2</sup>  
Multiple use areas  
(atrium, exhibit hall, etc.) .....approx. 1,035 m<sup>2</sup>  
Cafeteria and  
self service (80 seats) ...approx. 378 m<sup>2</sup>  
Files Storage .....approx. 2,686 m<sup>2</sup>  
Fittings .....approx. 500 m<sup>2</sup>  
Covered car park  
(144 spaces) .....approx. 3,598 m<sup>2</sup>  
Open air car park  
(80 spaces) .....approx. 4,056 m<sup>2</sup>  
Outside orange grove ...approx. 6,375 m<sup>2</sup>  
Available  
space in basement ...approx. 10,000 m<sup>2</sup>



### **The architectural response, floor plan (flexibility)**

The building has a ring shaped floor plan, based on a classic type which has proven successful in office buildings.

The floor plan is a 57x57 square with a large central space measuring 30x30.

There are 4 vertical communication cores in the 4 corners of the building. These cores contain stairs, lifts, restrooms and fittings. The cores are linked by a traffic ring which, on the north side, serves a corridor of offices and on the south side two corridors of offices.

This closed traffic arrangement linked to the 3x3 meter module system that organises the entire floor plan makes the building highly flexible, making it possible to distribute it with complete freedom and endowing it with the capacity to adapt to the future needs of the bank.

### **Modules and organisation**

In the horizontal sense, the building is arranged as modules on a square 3x3 m grid with 18x18 modules in both directions and an additional brise-soleil module which is attached to the south dihedral to protect it from direct solar radiation. The overall dimensions of the building are 57x57 m.

It is arranged on the same grid in the vertical sense but with 3.60 from one finished floor space to the next.

The framework band is divided into three zones: technical ceiling (45 cm), framework (30 cm) and technical floor (15 cm), resulting in a 90 cm band between each floor and a ceiling height of 2.70.

The communication cores of the building respond to the four vertexes of the building, minimising the longest walk from any point of the floor plan to one of these cores.

These modules contain stairs, restrooms and a row of duplex lifts (whose back part is used to place all the vertical fittings rising up the height of the building).

These modules are always isolated from the rest of the floor space by independence lobbies and on the ground floor they access the podium directly to ensure safety in case of fire.

Cafetería - Autoservicio (80 personas sentadas).....	378 m <sup>2</sup> aprox.
Almacén Archivo .....	2.686 m <sup>2</sup> aprox.
Instalaciones .....	500 m <sup>2</sup> aprox.
Aparcamiento cubierto (144 plazas) .....	3.598 m <sup>2</sup> aprox.
Aparcamiento al aire libre (80 plazas) .....	4.056 m <sup>2</sup> aprox.
Jardín de naranjos al exterior .....	6.375 m <sup>2</sup> aprox.
Disponible en planta sótano .....	10.000 m <sup>2</sup> aprox.

### **La solución arquitectónica, esquema en planta (flexibilidad)**

El edificio tiene en planta un esquema de anillo, según una tipología clásica y comprobada en edificios de oficinas.

La planta es un cuadrado de 57x57 con un gran hueco central de 30x30.

Hay 4 núcleos de comunicación vertical en las 4 esquinas del edificio. Estos núcleos contienen las escaleras, ascensores, aseos y huecos de instalaciones.

Los núcleos se unen entre sí mediante el anillo de circulaciones que en su lado norte sirve a una crujía de oficinas y en su lado sur a dos crujías de oficinas.

Esta disposición de circulación cerrada unida a la modulación de 3x3 metros que ordena toda la planta hace que el edificio sea altamente flexible para distribuirlo con total libertad y con capacidad de adaptación a las necesidades futuras de la Caja.

### **Modulación y organización**

En horizontal el edificio se modula sobre una trama cuadrada de 3x3 m con 18x18 módulos en ambas direcciones más un módulo adicional de brise-soleil que se adosa al diedro sur para protegerlo de la radiación solar directa. Quedando así las dimensiones globales del edificio en 57x57 m.

En vertical se repite una trama pero esta vez con 3,60 m de suelo acabado a suelo acabado.

La franja de forjado se divide en tres zonas: techo técnico (45 cms), forjado (30 cms) y suelo técnico (15 cms) dando así como resultado una franja de 90 cms entre cada planta, y a una altura libre suelo-techo de 2,70 m.

Los núcleos de comunicación del edificio están resueltos en los cuatro vértices del edificio, haciendo que los recorridos máximos desde cualquier punto de la planta hasta uno de estos núcleos sean mínimos.

Estos módulos están siempre aislados del resto de la planta mediante unos vestíbulos de independencia, y en la planta baja tienen salida directa al podio por motivos de seguridad contra incendios.

## La implantación del programa

Aunque la geometría y regularidad del edificio le permite amoldarse con facilidad a cualquier tipo de uso, el esquema del edificio es el que sigue:

- Planta podio o jardín a cota -5,40 y cuyo techo emerge 2,00 m de altura sobre rasante en el punto más alto de la parcela, y que actúa como basamento para el edificio. En este podio se albergará el aparcamiento cubierto, y la zona de CPD (Centro de Proceso de Datos) cerebro informático del Banco, con una gran infraestructura de ordenadores, impresoras, etc., y con cerca de 80 técnicos que lo asisten. Igualmente se encuentran en esta planta la mitad de los cuartos de máquinas que no requerían ventilación, dejando aquellos otros para la cubierta donde no hay problema de toma y expulsión de aire. Todo esto ocupa la huella cuadrada del edificio sobre el sótano.

Sobre este podio se levanta el edificio con 6-7 plantas sobre rasante y una cubierta superior que abarca todo el conjunto cubriéndolo como si "de un gran paraguas" se tratara.

Recibe este nombre porque vierte en su fachada noroeste al huerto de naranjos.

- Planta de acceso a cota +0,00 (+666,00, cota absoluta). Se organiza en torno a un atrio que distribuye todo el espacio interior del edificio. En dicha planta se sitúan: la zona de control de acceso, seguridad, información, estafeta, servicios médicos y zonas de mayor concurrencia de público, como son el salón de actos (con doble altura y una capacidad para 400 personas) y la cafetería auto-servicio (con capacidad para 80 personas sentadas).

- Planta primera (a cota +3,60) tiene las oficinas que requieren una mayor facilidad de acceso y el centro de formación de la Caja. Esta planta al igual que las superiores tendrá la máxima flexibilidad de tal modo que cualquier uso pueda ubicarse en cualquier lugar.

- Planta segunda a quinta son plantas tipo (a las cotas +7,20 m, +10,80 m, +14,40 m y +18,00 m respectivamente) respondiendo al esquema clásico de anillo cerrado de circulaciones con oficinas a ambos lados de este anillo en el diedro sur y a un solo lado en el diedro norte.

Estas plantas serán básicamente de oficina paisaje en el diedro sur y despachos cerrados en el diedro norte.

- Planta sexta: al ser la planta de la presidencia tiene un carácter especial, albergando las dependencias del presidente, los órganos de gobierno, y la sala de consejos con una fascinante vista de la ciudad de Granada y La Alhambra.

Tanto sobre la quinta planta (diedro sur) como sobre la sexta (diedro norte) quedan dos terrazas diáfanas sin cerramiento ni techumbre (bajo la cubierta global del edificio).

- Planta de cubiertas: tiene un peto perimetral que oculta todas las instalaciones necesarias para el edificio.

## Implementing the programme

Although the geometry and even shape of the building allow it to easily adapt to any type of use the schema of the building is as follows:

Podium level or garden at -5.40 elevation. The ceiling emerges at a height of 2.00 m above ground level in the highest point of the lot, and acts as a base for the building. This podium will house the covered car park, the DPC area which is the computer brain centre of the bank with a large infrastructure of computers, printers, etc. operated by nearly 80 technicians. This level also contains half of the machine rooms which do not require ventilation, while the others are on the roof where there are no problems concerning the entry or expulsion of air. All of this occupies the square footprint of the building above the basement.

Above the podium, a 6-7 storey building has been erected from ground level and an upper roof that covers the entire area as if it were an umbrella.

It has received this name because it empties on the orange grove from its northwest façade.

- The access floor at +0.0 elevation (+666.00 absolute elevation) is organised around an atrium that distributes the entire inner space of the building. This floor includes: the entry control zone, security, information, couriers, medical services and areas frequently used by the public such as the assembly hall (with double height and seating capacity for 400) and the self service cafeteria (seating capacity for 80).

- The first floor (at 3.60 elevation) has the offices that require easy access and the bank's training centre. This floor, like the upper storeys, is flexible so that any use can be situated in any area.

- The second to fifth storeys are standard floors (at +7.20 m +10.80 m +14.40 m and +18.00 m elevation respectively) following the classical schema of closed rings for traffic with offices on both sides of this ring in the south dihedral and on only one side in the north dihedral.

These floors will basically be the landscape offices in the south dihedral and closed offices in the north dihedral.

- The sixth floor: since this is the floor with the presidential offices, it is special and houses offices for the president, governing bodies and the board room with a fascinating view of the city of Granada and the Alhambra.

- There are two open terraces above the fifth floor (south diedral) and the sixth (north diedral) which have no closures or roofing (under the roof of the building).

- The roof level: it has a perimetrical covering that hides all the fittings needed for the building.

12 skylights measuring 6x6 m are located on this level and give light to the inner atrium and also the caissons of the vertical communication and fittings cores.



©FERNANDO ALDA

El sol baña el hormigón y el travertino  
Sunlight bathes the concrete and travertine

There is a 6 m wide x 57 m long covered area that houses all the installations that must be protected from the elements.

#### Uses

The use of the building is basically described in the programme. The idea of the project itself is to create a flexible building so that distribution can be modified for different use in future.

The spaces have been designed with that in mind, except for the more specific areas. All the other spaces (offices) can be re-distributed with absolute freedom.

The established uses on the different floors are:

En esta planta emergen 12 lucernarios de 6x6 m que dan luz al atrio interior y también los casetones de los núcleos verticales de comunicación e instalaciones.

Hay una zona cubierta de 6 m de ancho x 57 m de largo que alberga todas las instalaciones que precisan estar protegidas de la intemperie.

#### Usos

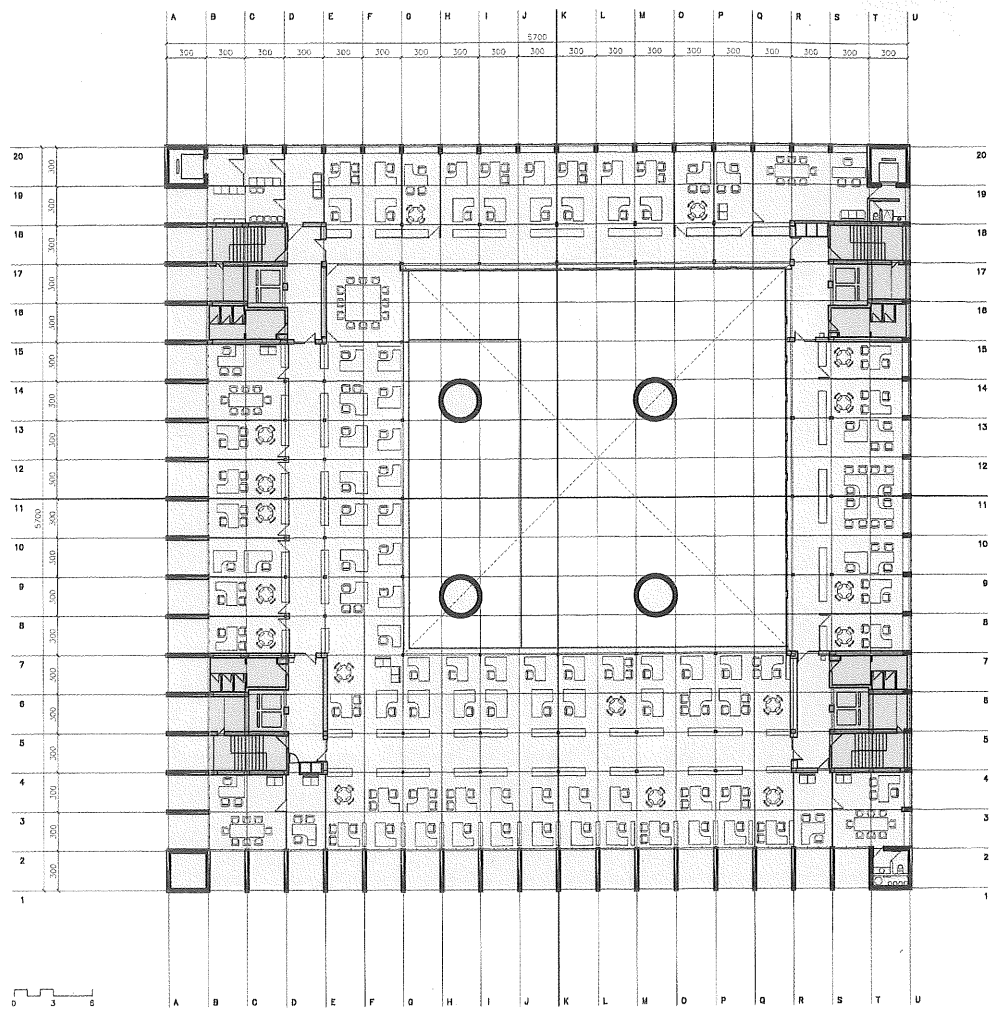
Los usos a los que se destine el edificio serán básicamente los descritos por el programa. Por la propia idea del proyecto se pretende que el edificio sea flexible en cuanto a la posible modificación de la distribución y uso en el futuro.

Así se han diseñado los espacios para que, salvo los más específicos, todo lo demás (oficinas) puedan distribuirse con total libertad.

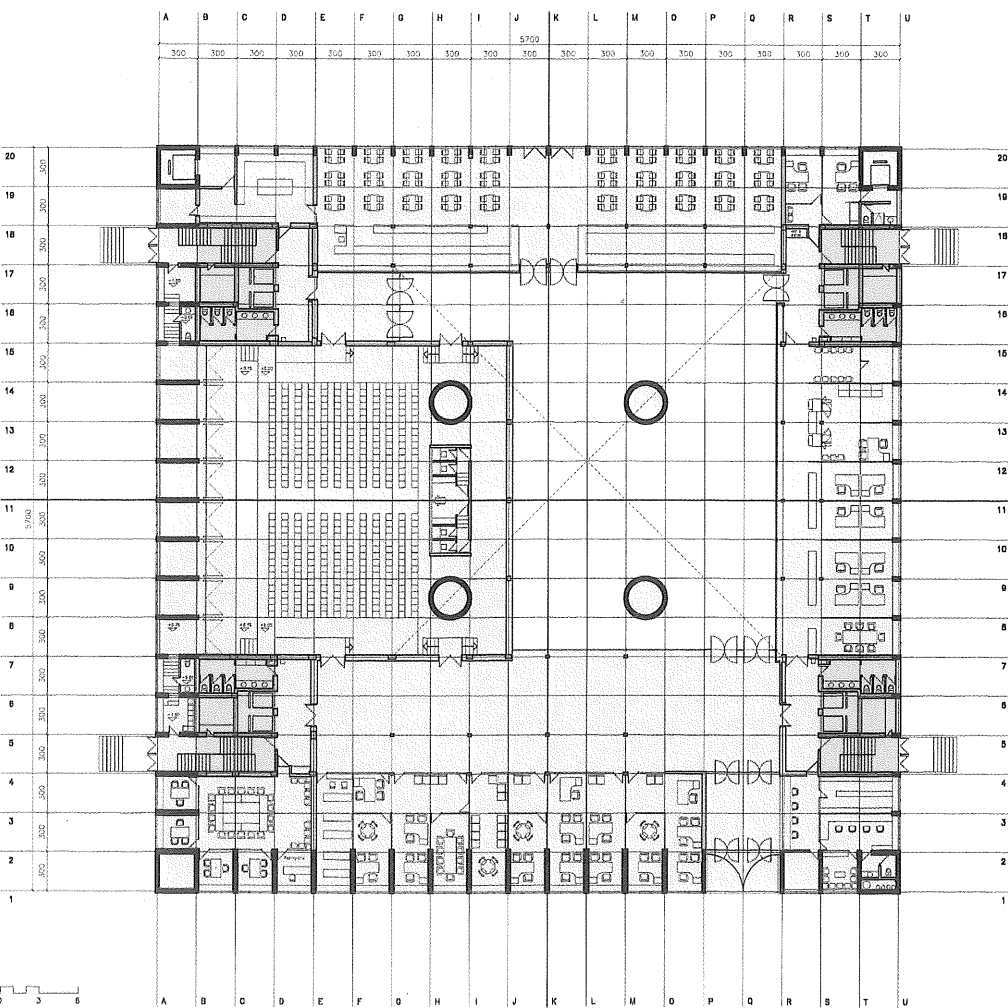
Los usos fijos y establecidos en las diferentes plantas son:

<b>FLOOR 6</b>	Presidential Floor	<b>PLANTA 6</b>	Planta de Presidencia
<b>FLOORS 2-5</b>	Offices	<b>PLANTAS 2-5</b>	Oficinas
<b>FLOOR 1</b>	Training Centre	<b>PLANTA 1</b>	Centro de Formación
<b>GROUND FLOOR</b>	Security Check Assembly hall Atrium Cafeteria Medical services Exhibit hall Offices	<b>PLANTA BAJA</b>	Control Salón de Actos Atrio Cafetería Servicios Médicos Sala de Exposiciones Oficinas
<b>GARDEN LEVEL</b>	Garage (Perimeter of the podium) Files (Perimeter of the podium) D.P.C. Offices (Footprint of the building)	<b>PLANTA JARDÍN</b>	Garaje (Perímetro del podio) Archivo (Perímetro del podio) Oficinas C.P.D. (Huella del edificio)

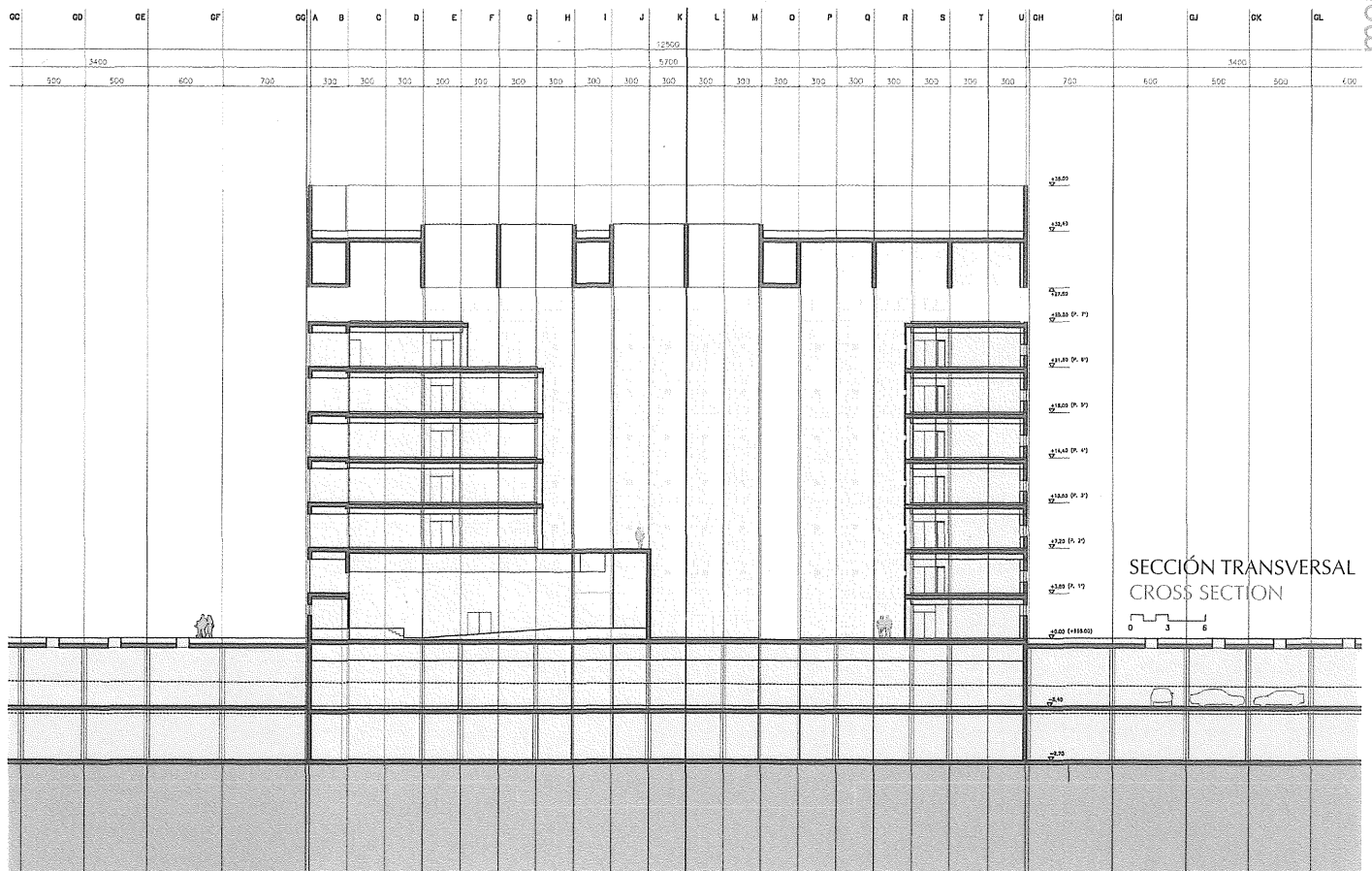
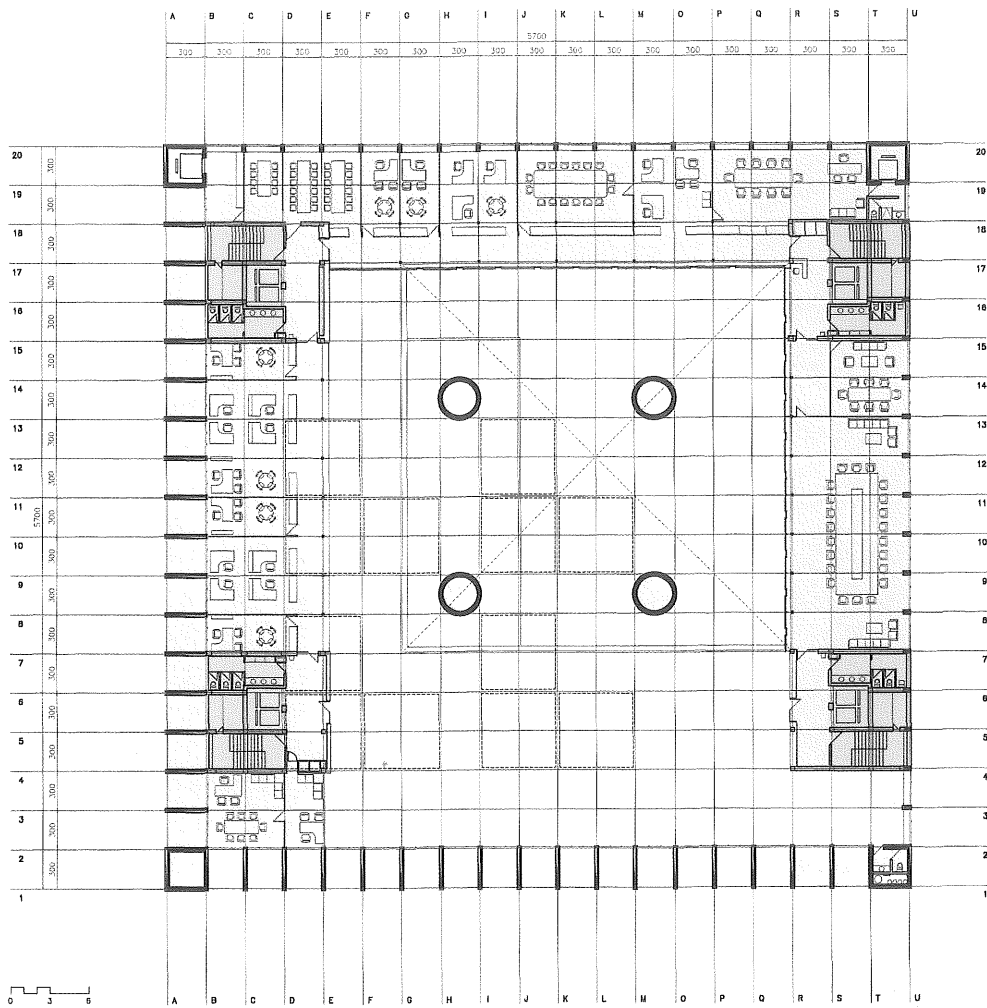




PLANTA TIPO  
TYPE FLOOR



PLANTA ACCESO  
ACCESS FLOOR



Rayo de sol sobre el travertino  
Ray of sunlight on the travertine

©FERNANDO ALDA



## Accesos

- Accesos a parcela

Se accede a la parcela por su vértice este, donde se produce el primer control de seguridad. Una vez superado este punto se puede dejar el vehículo en el aparcamiento –jardín de magnolios que hay frente al podio– para posteriormente pasar a pie al edificio, o bien introducir el coche en el aparcamiento de empleados que hay en el podio del edificio para desde ahí acceder al mismo.

Hay otros dos ingresos en la parte posterior del edificio en la zona del huerto de los naranjos, uno para mercancías y otro para altos cargos de la caja.

- Acceso principal al edificio

Está situado en la fachada sudeste del edificio, sobre el podio y justo enfrente del desembarco de la escalera de acceso al mismo, a la cota +0,00.

Tiene 6 metros de ancho y da paso al atrio atravesando el cortavientos de control y la sala de exposiciones.

## Curiosidades

- La zapata principal que sustenta las 4 columnas centrales y la cubierta del edificio tiene unas dimensiones de  $27 \times 27 \times 3,5$  m =  $2551,5$  m<sup>3</sup> = 510 hormigoneras de 5 m<sup>3</sup>.
- Las 4 columnas centrales tienen una altura total desde cimentación de 37,90 m. Su diámetro exterior es de 3,30 m y son huecas, con un espesor de pared de 30 cms, lo cual deja un volumen interior de 171 m<sup>3</sup>. Estas columnas se realizaron mediante un encofrado deslizante que avanzaba a una velocidad constante aproximada de 12 cm/h, lo que permitió elevar dichas columnas de dos en dos en una semana cada par. El diámetro de las columnas, su altura y la distancia entre ellas es prácticamente igual que el de la Catedral de Granada.

La luz "a lo Rembrandt"  
bañando el travertino  
"Rembrandt like" light bat-  
hing the travertine

## Entrances

- Access to the car park

The entrance to the parking space is through its vertex where the first security check is carried out. Once past this point, the car can be left in the parking lot-magnolia garden located in front of the podium and people can enter the building on foot or leave the car in the employees' parking lot (which is located in the podium of the building) and enter directly from there.

There are another two entrances at the back of the building in the orange grove area; one is for merchandise and the other for executives.

- Main entrance of the building

It is located in the southeastern façade of the building, above the podium and just opposite the end of the access stairs to the podium at elevation level +0.00.

It is six meters wide and leads to the atrium, through the security windscreen and the exhibit hall.

## Interesting points

- The main capital that supports the four main central columns and the roof of the building is  $27 \times 27 \times 3.5$  m =  $2551.5$  m<sup>3</sup> =  $510$  5 m<sup>3</sup> cement mixers.
- The four central columns are 37.90 m high from their base. Their external diameter is 3.30 m and they are hollow with a wall thickness of 30 cm, leaving an interior space of 171 m<sup>3</sup>.



©FERNANDO ALDA



These columns were made with a slip form that advanced at a constant approximate speed of 12cm/hr. This made it possible to erect the columns two by two, a pair each week.

The diameter of the columns, their height and the distance between them is practically the same as in the Cathedral of Granada.

- The seven beams that make the double height of the assembly hall possible and which support the six upper storeys are reinforced concrete with a dimension of 1.80 m upright x 1.17 wide.

- The structure of the roof is formed by a concrete grillage formed by wall beams measuring 3.6 m upright and 30 cm thick and 3.30x3.60 m hollow box beams. This grillage rests on 4 central pillars and on the contours of the building, covering it as if it were a huge umbrella. The hollow inside space of the box beams is 3,000 m<sup>3</sup>, the equivalent of 50 25 m<sup>2</sup> apartments.

- The skylights on the roof that allow the sun to come into the courtyard are 12 large 6x6 m (3 per column) hollows that allow the weather to tint the interior light of the patio, varying the intensity and shape according to the season of the year and time of day.

- The alabaster wall has a total surface area of 1,500 m<sup>2</sup>.

It is held up by an auxiliary structure of steel and aluminium which is a patented design exclusively for this work.

The stone is 2 cm thick and is grooved both at the base and the head so that no fastening is visible.

- The glass on the north façades has an invisible silver primer on the inside that makes its thermal transmission coefficient 3.5 times lower than any monolithic glass on the market. This means savings of 250,000 KW/hr. per year, which amounts to over 30.050 € a year in energy savings.

- Reinforced concrete. The work contains a total of 25,000 m<sup>3</sup> of reinforced concrete. If we made regulation size football pitches measuring 60x90 m with a 15 cm thick ground slab, we would have a total of 32 football pitches.

The roofing accounts for almost 3,000 m<sup>3</sup> of this concrete, which equals seven million kilos.

- Steel: the building has a total of 3,200,000 kg. of steel, of which 500,000 are part of the roof.

- Las 7 vigas que permiten la doble altura del salón de actos y que sustentan las 6 plantas superiores son de hormigón armado con una dimensión de 1,80 m de canto x 1,17 m de ancho.

- La estructura de cubierta conforma como un emparrillado de hormigón formado por vigas pared de 3,6 m de canto y 30 cms de espesor y vigas cajón huecas de 3,30x3,60 m. Este emparrillado se apoya en los 4 pilares centrales y en el contorno del edificio, cubriendo la edificación como si de un gran paraguas se tratara. El volumen interior hueco de las vigas cajón es de 3.000 m<sup>3</sup>, el equivalente a 50 apartamentos de 25 m<sup>2</sup>.

- Los lucernarios de cubierta que permiten el paso del sol al interior del patio son 12 grandes huecos de 6x6 m (3 por columna) que permiten que el tiempo vaya manchando de luz el interior del patio, variando la intensidad y forma de esta mancha según la estación del año y la hora del día.

- El muro de alabastro tiene una superficie total de 1.500 m<sup>2</sup>. Va sustentado con una estructura auxiliar mixta de acero y aluminio de diseño patentado y exclusivo para esta obra. El espesor de la piedra es de 2 cms, va ranurado tanto en su base como en su cabeza para que no se vea fijación alguna.

- El vidrio de las fachadas norte tiene una imprimación invisible de plata en su cara interior que hace que su coeficiente de transmisión térmica sea 3,5 veces inferior al de cualquier vidrio monolítico del mercado, por lo que se produce un ahorro anual de 250.000 KW/h, lo que al precio del KW/h del momento supone más de 30.050 euros de ahorro en energía cada año.

- Hormigón armado. En la obra hay un total de 25.000 m<sup>3</sup> de hormigón armado. Suponiendo que con esto hiciéramos canchas de fútbol reglamentario de 60x90 m con solera de 15 cms de espesor tendríamos un total de 32 campos de fútbol. La cubierta tiene casi 3.000 m<sup>3</sup> de ese total de hormigón, o lo que es lo mismo, siete millones de kilos.

Visión del alabastro al trasluz  
Vision of the alabaster against the light



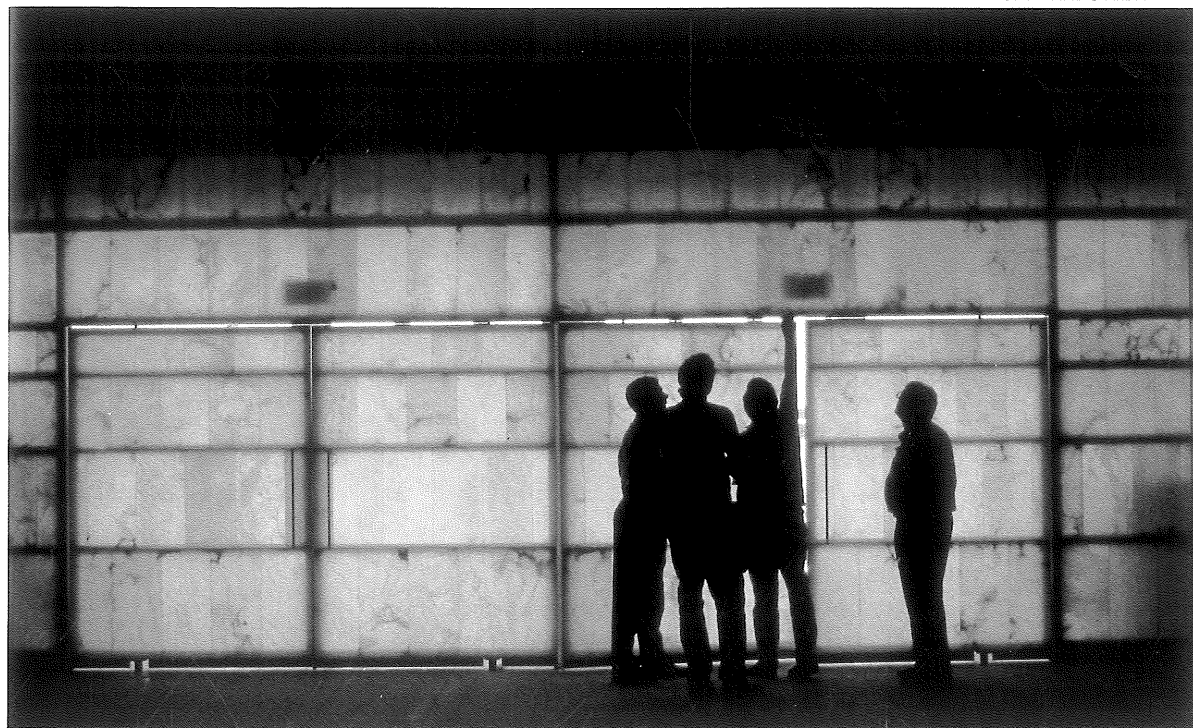
- Acero: el edificio tiene un total de 3.200.000 kg de acero, de los cuales 500.000 pertenecen a cubierta.
- La cercha que sirvió de encofrado para la cubierta tenía 315.000 kg de acero y tenía una superficie total en planta de 4.000 m<sup>2</sup>. Los 900 m<sup>2</sup> correspondientes a patio fueron montados sobre el nivel de 2º planta para librar el techo del salón de actos y fueron izados hasta su posición definitiva mediante los mismos gatos hidráulicos que permitieron deslizar los pilares.
- Travertino: el edificio lleva 5.800 m<sup>2</sup> de travertino romano traído desde Italia.
- La superficie total construida del edificio es de 40.000 m<sup>2</sup>
- El coste total de la obra es de 24.040.000 euros
- Número de personas que trabajan en el edificio: 646.

- The truss that served as the formwork for the roofing had 315,000 kg. of steel and a total ground surface of 4,000 m<sup>2</sup>.

The 900 m<sup>2</sup> corresponding to the patio were mounted over the level of the second floor to free the ceiling of the assembly hall and were raised to the final position with the same hydraulic jacks used to slip the pillars.

- Travertine: The building has 5,800 m<sup>2</sup> of Roman travertine brought from Italy.
- The total constructed surface area of the building is 40,000 m<sup>2</sup>.
- The total cost of the work: 24,040,000 euros.
- The number of persons who will work in the building: 646.

FICHA TÉCNICA	TECHNICAL FILE
<b>EL PROYECTO SE DESARROLLÓ POR UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR FORMADO POR:</b>	<b>THE PROJECT WAS CARRIED OUT BY A MULTIDISCIPLINARY TEAM FORMED BY:</b>
<b>Arquitecto:</b> Alberto Campo Baeza, Proyecto y dirección	<b>Architect:</b> Alberto Campo Baeza, Project and management
<b>Arquitecto co-director de obra:</b> Felipe Samarán Saló	<b>Architect co-managing the work:</b> Felipe Samarán Saló
<b>Arquitecto colaborador:</b> José Miguel Castillo	<b>Collaborating architect:</b> José Miguel Castillo
<b>Estructuras:</b> Andres Rubio Morán	<b>Structures:</b> Andrés Rubio Morán
<b>Instalaciones:</b> Rafael Úrculo Consultores	<b>Installations:</b> Rafael Úrculo Consultants
<b>Consultoría:</b> LKS	<b>Consulting:</b> LKS
<b>Aparejadores:</b> Luis Olmedo, Juan Domingo Torres, Fernando Rodríguez del Castillo	<b>Draftsmen:</b> Luis Olmedo, Juan Domingo Torres, Fernando Rodríguez del Castillo
<b>Control de calidad:</b> Bureau Veritas	<b>Quality control:</b> Bureau Veritas
<b>Obra Civil:</b> OHL	<b>Civil Works:</b> OHL
<b>Encofrados deslizantes:</b> Bygging	<b>Slip form:</b> Bygging
<b>Climatización:</b> I.T. Curiel	<b>Temperature control:</b> I.T. Curiel
<b>Fontanería:</b> PRS	<b>Plumbing:</b> PRS
<b>Electricidad:</b> Crespo y Blasco	<b>Electricity:</b> Crespo and Blasco
<b>Fachadas interiores y exteriores:</b> Getyssa	<b>Inside and outside façades:</b> Getyssa
<b>Alabastro:</b> Arastone	<b>Alabaster:</b> Arastone
<b>Travertino:</b> Sucomaga	<b>Travertine:</b> Sucomaga
<b>Metalisteria:</b> Torcuato López	<b>Metal work:</b> Torcuato López
<b>Particiones interiores:</b> Melco	<b>Interior partitions:</b> Melco
<b>Carpintería:</b> Liñán	<b>Carpentry:</b> Liñán
<b>Jardinería:</b> Viveros Taboada	<b>Gardening:</b> Viveros Taboada



Visión del alabastro al  
trasluz  
Vision of the alabaster  
against the light

## SHORT BIOGRAPHY

Alberto CAMPO BAEZA was born in Cadiz (Spain) and graduated in Architecture in Madrid (Degree 1971). P.H.D. in 1982. He became Chairman and Professor of Design in Madrid in 1986. He has taught in E.T.H. Zurich as a gastdozent in 1989-1990. And also taught in Dublin 1992, Naples 1993 and Virginia Tech.-Blacksburg and Copenhagen 1996. And in EPFL Lausanne as a p. invité in 1997. And in University of Pennsylvania (1986 and 1999).

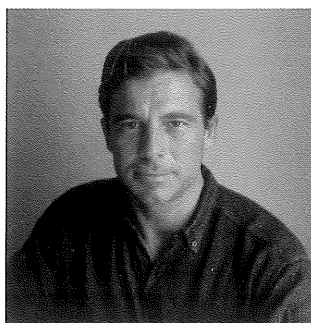
He has built a selected number of very singular buildings: Fene Town Hall (1980), S. Fermin Public School in Madrid (1985), Public School in Cadiz (1992) and Center BIT in Mallorca (1998). And his very well known houses Turégano, García Marcos, Gaspar and De Blas. To name a few.

His work has been exhibited widely, and published in most major architectural magazines in the world.

In 2001 he finishes the Cathedral Plaza and the Office building for the Consejería de Salud de la Junta de Andalucía in Almería. The 21st of June was inaugurated his most representative building, the Headquarters of the Caja General de Ahorros de Granada, following the winning project of the 1992 competition. The construction of the SM Editorial in Madrid also began in June. ■

## BREVE BIOGRAFÍA

Alberto CAMPO BAEZA vio la luz en Cádiz y la Arquitectura en Madrid en 1971. Catedrático de Proyectos en la Escuela de Arquitectura de Madrid desde 1986, ha sido profesor en Zürich (1989-1990), Dublín (1992), Nápoles (1993), Virginia y Copenhague (1996), Lausanne (1997) y Filadelfia (1986 y 1999). Y ha dado conferencias sobre su obra por todo el mundo.



Ha construido obras tan características como el Ayuntamiento de Fene (1980), colegios públicos como el de S. Fermín en Madrid (1985) y Drago en Cádiz (1992), o el Centro BIT en Mallorca (1998). Son muy conocidas y representativas algunas de sus viviendas como las casas Turégano, García Marcos y De Blas, todas en Madrid, y la casa Gaspar en Cádiz.

Así como su proyecto de torre, la más alta de España, para la Ciudad de las Comunicaciones de Telefónica.

Su obra ha sido ampliamente divulgada y publicada en las más importantes revistas de arquitectura del mundo.

Termina en el 2001 en Almería la Plaza de la Catedral y las Oficinas para la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, y el 21 de junio se inauguró su obra más representativa, la Sede Central de la Caja General de Ahorros de Granada, según el proyecto con el que ganó el concurso de 1992. Y en este mismo mes de junio se puso la primera piedra del edificio en Madrid para la Editorial SM. ■